

Important Nombre de connecteurs requis pour la construction d'un bâtiment Formules PDF



Formules
Exemples
avec unités

Liste de 14

Important Nombre de connecteurs requis pour la construction d'un bâtiment Formules

1) Moment à charge concentrée donné Nombre de connecteurs de cisaillement Formule

Formule

$$M = \left(\frac{(N \cdot (\beta - 1)) + N_1}{N_1 \cdot \beta} \right) \cdot M_{\max}$$

Évaluer la formule

Exemple avec Unités

$$28.0556 \text{ kN}^*\text{m} = \left(\frac{(25 \cdot (0.6 - 1)) + 12}{12 \cdot 0.6} \right) \cdot 101 \text{ kN}^*\text{m}$$

2) Moment maximal dans la portée compte tenu du nombre de connecteurs de cisaillement Formule

Formule

$$M_{\max} = \frac{M \cdot N_1 \cdot \beta}{(N \cdot (\beta - 1)) + N_1}$$

Exemple avec Unités

$$108 \text{ kN}^*\text{m} = \frac{30 \text{ kN}^*\text{m} \cdot 12 \cdot 0.6}{(25 \cdot (0.6 - 1)) + 12}$$

Évaluer la formule

3) Nombre de connecteurs de cisaillement Formule

Formule

$$N = N_1 \cdot \frac{\left(\left(\frac{M \cdot \beta}{M_{\max}} \right) - 1 \right)}{\beta - 1}$$

Exemple avec Unités

$$24.6535 = 12 \cdot \frac{\left(\left(\frac{30 \text{ kN}^*\text{m} \cdot 0.6}{101 \text{ kN}^*\text{m}} \right) - 1 \right)}{0.6 - 1}$$

Évaluer la formule

4) Nombre de connecteurs de cisaillement requis entre le moment maximum et le moment zéro Formule

Formule

$$N_1 = \frac{N \cdot (\beta - 1)}{\left(\frac{M \cdot \beta}{M_{\max}} \right) - 1}$$

Exemple avec Unités

$$12.1687 = \frac{25 \cdot (0.6 - 1)}{\left(\frac{30 \text{ kN}^*\text{m} \cdot 0.6}{101 \text{ kN}^*\text{m}} \right) - 1}$$

Évaluer la formule



5) Nombre total de connecteurs résistant au cisaillement horizontal total Formule

Formule

$$N = \frac{V_h}{q}$$

Exemple avec Unités

$$24042.8571 = \frac{4207.5 \text{ kN}}{175 \text{ N}}$$

Évaluer la formule 

6) Cisaillement sur les connecteurs Formules

6.1) Cisaillement horizontal total Formule

Formule

$$V_h = \frac{0.85 \cdot f_c \cdot A_c}{2}$$

Exemple avec Unités

$$4207.5 \text{ kN} = \frac{0.85 \cdot 49.5 \text{ MPa} \cdot 200000 \text{ mm}^2}{2}$$

Évaluer la formule 

6.2) Cisaillement horizontal total auquel doivent résister les connecteurs de cisaillement Formule

Formule

$$V_h = \frac{A_s \cdot F_y}{2}$$

Exemple avec Unités

$$4207.5 \text{ kN} = \frac{33660 \text{ mm}^2 \cdot 250 \text{ MPa}}{2}$$

Évaluer la formule 

6.3) Cisaillement horizontal total entre le support intérieur et le point de contreflexure Formule

Formule

$$V_h = \frac{A_{sr} \cdot F_{yr}}{2}$$

Exemple avec Unités

$$4207.5 \text{ kN} = \frac{56100 \text{ mm}^2 \cdot 150 \text{ MPa}}{2}$$

Évaluer la formule 

6.4) Contrainte d'élasticité minimale spécifiée pour les armatures longitudinales compte tenu du cisaillement horizontal total Formule

Formule

$$F_{yr} = \frac{2 \cdot V_h}{A_{sr}}$$

Exemple avec Unités

$$150 \text{ MPa} = \frac{2 \cdot 4207.5 \text{ kN}}{56100 \text{ mm}^2}$$

Évaluer la formule 

6.5) Limite d'élasticité de l'acier compte tenu du cisaillement horizontal total auquel les connecteurs de cisaillement doivent résister Formule

Formule

$$F_y = \frac{2 \cdot V_h}{A_s}$$

Exemple avec Unités

$$250 \text{ MPa} = \frac{2 \cdot 4207.5 \text{ kN}}{33660 \text{ mm}^2}$$

Évaluer la formule 



6.6) Résistance à la compression spécifiée du béton compte tenu du cisaillement horizontal total Formule

Formule

$$f_c = \frac{2 \cdot V_h}{0.85 \cdot A_c}$$

Exemple avec Unités

$$49.5 \text{ MPa} = \frac{2 \cdot 4207.5 \text{ kN}}{0.85 \cdot 200000 \text{ mm}^2}$$

Évaluer la formule 

6.7) Surface réelle de la semelle de béton effective compte tenu du cisaillement horizontal total Formule

Formule

$$A_c = \frac{2 \cdot V_h}{0.85 \cdot f_c}$$

Exemple avec Unités

$$200000 \text{ mm}^2 = \frac{2 \cdot 4207.5 \text{ kN}}{0.85 \cdot 49.5 \text{ MPa}}$$

Évaluer la formule 

6.8) Zone de poutre en acier soumise au cisaillement horizontal total à laquelle les connecteurs de cisaillement doivent résister Formule

Formule

$$A_s = \frac{2 \cdot V_h}{F_y}$$

Exemple avec Unités

$$33660 \text{ mm}^2 = \frac{2 \cdot 4207.5 \text{ kN}}{250 \text{ MPa}}$$

Évaluer la formule 

6.9) Zone de renforcement longitudinal au niveau du support dans la zone effective étant donné le cisaillement horizontal total Formule

Formule

$$A_{sr} = \frac{2 \cdot V_h}{F_{yr}}$$

Exemple avec Unités

$$56100 \text{ mm}^2 = \frac{2 \cdot 4207.5 \text{ kN}}{150 \text{ MPa}}$$

Évaluer la formule 



Variables utilisées dans la liste de Nombre de connecteurs requis pour la construction d'un bâtiment Formules ci-dessus

- A_c Surface réelle de la bride en béton efficace (Millimètre carré)
- A_s Zone de poutre en acier (Millimètre carré)
- A_{sr} Zone de renforcement longitudinal (Millimètre carré)
- f_c Résistance à la compression du béton sur 28 jours (Mégapascal)
- F_y Limite d'élasticité de l'acier (Mégapascal)
- F_{yr} Limite d'élasticité minimale spécifiée (Mégapascal)
- M Moment à charge concentrée (Mètre de kilonewton)
- M_{max} Moment maximal en envergure (Mètre de kilonewton)
- N Nombre de connecteurs de cisaillement
- N_1 Nombre de connecteurs de cisaillement requis
- q Cisaillement autorisé pour un connecteur (Newton)
- V_h Cisaillement horizontal total (Kilonewton)
- β Bêta

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Nombre de connecteurs requis pour la construction d'un bâtiment Formules ci-dessus

- La mesure: **Zone** in Millimètre carré (mm²)
Zone Conversion d'unité 
- La mesure: **Force** in Kilonewton (kN), Newton (N)
Force Conversion d'unité 
- La mesure: **Couple** in Mètre de kilonewton (kN*m)
Couple Conversion d'unité 
- La mesure: **Moment de force** in Mètre de kilonewton (kN*m)
Moment de force Conversion d'unité 
- La mesure: **Stresser** in Mégapascal (MPa)
Stresser Conversion d'unité 



Téléchargez d'autres PDF Important Conception de structures en acier

- Important Conception à contraintes admissibles Formules 
- Important Plaques de base et d'appui Formules 
- Important Roulements, contraintes, poutres à plaques Formules 
- Important Structures en acier formées à froid ou légères Formules 
- Important Construction composite dans les bâtiments Formules 
- Important Calcul des raidisseurs sous charges Formules 
- Important Acier de construction économique Formules 
- Important Calcul des facteurs de charge et de résistance pour les bâtiments Formules 
- Important Nombre de connecteurs requis pour la construction d'un bâtiment Formules 
- Important Connexions simples Formules 
- Important Toiles sous charges concentrées Formules 

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Pourcentage du nombre 
-  Calculateur PPCM 
-  Fraction simple 

Veillez PARTAGER ce PDF avec quelqu'un qui en a besoin !

Ce PDF peut être téléchargé dans ces langues

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

7/9/2024 | 6:45:26 AM UTC

